

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/NL05/000133

International filing date: 23 February 2005 (23.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: NL
Number: 1025552
Filing date: 23 February 2004 (23.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 01 April 2005 (01.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 23 februari 2004 onder nummer 1025552,

ten name van:

JONGENENGEL RESEARCH & DEVELOPMENT B.V.

te Rotterdam

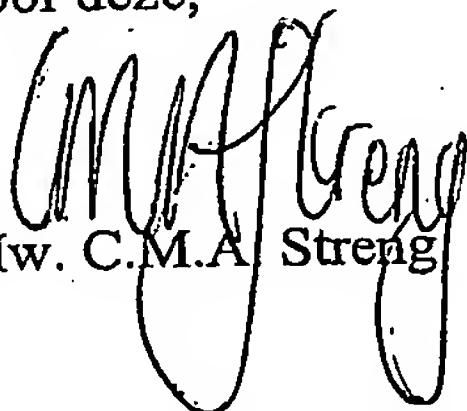
een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Binnenvoering",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 16 maart 2005

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,


Mw. C.M.A. Streng

UITTREKSEL

De uitvinding heeft betrekking op een binnenvoering voor het verbinden van een prothese met de stomp van een geamputeerd onderbeen. De binnenvoering omvat een kous uit in hoofdzaak flexibel materiaal voor het omgeven van de stomp met een eerste, open uiteinde voor het daardoorheen opnemen van de stomp, en een tweede, gesloten uiteinde dat aan de buitenzijde is voorzien van koppelmiddelen voor koppeling aan de prothese. De binnenvoering is aan de binnenzijde voorzien van een in hoofdzaak vormvaste schotel ter ondersteuning van het uiteinde van de stomp. Voorts is de in hoofdzaak vormvaste schotel in een aanzicht vanuit het open uiteinde van de kous in hoofdzaak onrond.

Titel: Binnenvoering

5 De uitvinding heeft betrekking op een binnenvoering voor het verbinden van een prothese met de stomp van een geamputeerd onderbeen, omvattende een kous uit in hoofdzaak flexibel materiaal voor het omgeven van de stomp met een eerste, open uiteinde voor het daardoorheen opnemen van de stomp, en een tweede, gesloten uiteinde dat aan de buitenzijde is
10 voorzien van koppelmiddelen voor koppeling aan de prothese, waarbij de kous aan de binnenzijde is voorzien van een in hoofdzaak vormvaste schotel ter ondersteuning van het uiteinde van de stomp.

Dergelijke binnenvoeringen zijn bekend en bieden personen met een geamputeerd onderbeen de mogelijkheid om een prothese, zoals een
15 kunstledemaat, stevig aan de stomp van het onderbeen te bevestigen ter ondersteuning van de stomp.

Bij het aanbrengen van de binnenvoering schuift de gebruiker de stomp door het eerste, open uiteinde van de kous, totdat het uiteinde van de stomp aanligt tegen de vormvaste schotel die een cirkelvormige
20 omtreksrand heeft. Daarna kan de stomp met de kous in een kokervormig, stijf deel van de prothese worden opgenomen en via de koppelmiddelen aan de prothese worden gekoppeld.

De kous is stroef en in hoofdzaak luchtdicht ten opzichte van de huid van de stomp aangebracht, zodat verschuiven en/of losschieten van de
25 kous en de daaraan gekoppelde prothese wordt tegengegaan. Doordat de kous stevig is aangebracht, blijft ook de schotel in een vooraf bepaalde positie ten opzichte van het uiteinde van de stomp. Aangezien de schotel in hoofdzaak vormvast is en aanligt tegen het uiteinde van de stomp, vormt deze een ondersteuning van het onderste deel van de stomp. De prothese
30 kan zo met relatief weinig speling aan het onderbeen worden bevestigd, hetgeen het gebruiksgemak ten goede komt. De in hoofdzaak vormvaste schotel kan door de stijfheid van het materiaal bij het uiteinde van de stomp

irritaties en/of pijnklachten veroorzaken. Toepassing van materialen met een grotere soepelheid kan daarentegen leiden tot een minder stevige bevestiging van de prothese aan het onderbeen, hetgeen tot een minder goede ondersteuning van de stomp leidt en daardoor ongewenst is.

5 De uitvinding beoogt een binnenvoering volgens de aanhef, waarbij met behoud van de voordelen, genoemde nadelen worden vermeden. In het bijzonder beoogt de uitvinding een binnenvoering te verkrijgen, waarbij het ontstaan van irritaties en/of pijnklachten bij het uiteinde van de stomp wordt tegengegaan, terwijl geen concessies worden gedaan aan de
10 ondersteuningsfunctie van de schotel en de stevigheid van de verbinding tussen de prothese en de stomp. Daartoe is de in hoofdzaak vormvaste schotel in een aanzicht vanuit het open uiteinde van de kous in hoofdzaak onrond.

Door de in hoofdzaak vormvaste houder in het aanzicht vanuit het
15 open uiteinde in hoofdzaak onrond uit te voeren, wordt bereikt dat de schotel de anatomische vorm van een dwarsdoorsnede van het te steunen deel van het onderbeen nabij het uiteinde van de stomp beter kan volgen, terwijl toch een goede aansluiting van de schotel met het ondervlak van de stomp kan worden gerealiseerd. Hierdoor neemt het draagcomfort van de
20 prothese toe bij een vergelijkbare of zelfs verbeterde draagfunctie van de schotel, zodat pijnklachten en irritaties bij het uiteinde van de stomp minder snel voorkomen. Onder een in hoofdzaak onronde vorm wordt verstaan dat de schotel in het aanzicht vanuit het open uiteinde van de kous in hoofdzaak een vloeiend verlopende omtreksrand heeft waarvan de
25 kromtestraal varieert.

Bij voorkeur is de in hoofdzaak vormvaste schotel in het aanzicht vanuit het open uiteinde van de kous in hoofdzaak ovaal, zodat de schotel met een ovaal- of eivormig profiel de anatomische vorm van de dwarsdoorsnede van het te steunen deel van het onderbeen beter kan
30 volgen, zodat het draagcomfort verbetert.

Door de vormvaste schotel in het aanzicht vanuit het open uiteinde van de kous in hoofdzaak driehoekvormig uit voeren, worden klachten bij de stomp van het onderbeen nog meer verminderd. Dit berust op het inzicht dat het buitenprofiel van het onderbeen door de inwendige structuur in

5 hoofdzaak meer driehoekig dan rond is. Door ook de schotel in hoofdzaak driehoekigvormig uit te voeren kan de anatomische vorm van de dwarsdoorsnede van het te steunen deel van het onderbeen daarom zelfs nog beter worden gevolgd. Bovendien wordt door de in hoofdzaak

10 driehoekige vorm van de houder het ondersteunend oppervlak onder de stomp verkleind, hetgeen het comfort van de gebruiker verder ten goede komt. Bij voorkeur zijn de hoeken van de in hoofdzaak driehoekige vorm afgerond, zodat een betere aansluiting op het uiteinde van de stomp wordt gerealiseerd, hetgeen het draagcomfort ten goede komt.

Verdere voordelige uitvoeringsvormen van de uitvinding zijn

15 weergegeven in de volgcconclusies.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld dat in de tekening is weergegeven. In de tekening toont:

Fig. 1 een schematisch perspectivisch aanzicht van een

20 binnenvoering in uiteengenomen toestand overeenkomstig de uitvinding;

Fig. 2 een schematisch bovenaanzicht van een schotel van de binnenvoering van Fig. 1; en

Fig. 3 een tweede schematisch perspectivisch aanzicht van een gedeeltelijk opengewerkte binnenvoering van Fig. 1;

25 De figuren zijn slechts schematische weergaven van een voorkeursuitvoering van de uitvinding. In de figuren zijn gelijke of corresponderende onderdelen met dezelfde verwijzingscijfers aangegeven.

Figuur 1 toont een voorkeursuitvoering van een binnenvoering 1 overeenkomstig de uitvinding. De binnenvoering 1, ook wel liner genoemd,

30 omvat een kous 2 die is opgebouwd uit een flexibel en huidvriendelijk

11025552

materiaal, bijvoorbeeld een siliconenmateriaal. De kous 2 heeft een eerste,
 open uiteinde 3, waardoorheen de stomp 4 van een geamputeerd onderbeen
 5 kan worden opgenomen. Zoals in meer detail getoond in de gedeeltelijk
 opengewerkte binnenvoering 1 van Fig. 2, is het tweede uiteinde 6 van de
 5 kous 2 gesloten. Aan de binnenzijde van de kous 2 is aan het uiteinde een
 komvorige schotel 7 aangebracht, waarop tijdens gebruik het uiteinde of
 ondervlak 8 van de stomp 4 steunt. Voorts is het tweede uiteinde 6 aan de
 buitenzijde voorzien van koppelmiddelen, uitgevoerd als koppelpen 9, die
 met een eerste uiteinde 10 tot in een opening 18 in de schotel 7 reikt en met
 10 schroefdraad 19 is gefixeerd, en met een tweede uiteinde 11 tijdens gebruik
 is gekoppeld met een blokkersysteem 12 van een prothese 13, bijvoorbeeld
 met behulp van een ratelmechanisme. De koppeling met het
 blokkeersysteem 12 kan worden vrijgegeven door een ontkoppelpen 14 in te
 drukken, die is aangebracht aan de prothese 13. Met behulp van de
 15 koppelmiddelen worden de krachten van de prothese 13 doorgegeven aan de
 schotel 7. Vervolgens leidt de schotel 7 de krachten door naar de stomp,
 zoals in het navolgende uiteen wordt gezet.

Bij het aanbrengen van de prothese 13 wordt allereerst de
 binnenvoering 1 zover over de stomp 4 geschoven dat de schotel 7 aanligt
 20 tegen het ondervlak 8 van de stomp 4. De kous 2 omgeeft de stomp 4 hierbij
 luchtdicht met het flexibele materiaal, zodat de binnenvoering 1 het
 onderbeen 5 stevig omgeeft en de positie van de schotel 7 ten opzichte van
 de stomp 4 min of meer fixeert. Daarna kan de prothese 13 met de
 koppelmiddelen aan de schotel 7 worden gekoppeld.

25 De prothese 13 is een kunstledemaat of -onderbeen en heeft een
 kokervormig, stijf deel 15, ook wel container genoemd, dat als een
 overtrekdeel is gevormd ten einde goed aan te sluiten op de door de
 kous 2 omgeven stomp 4. De container 15 is nabij het blokkeersysteem 12
 aan de prothese 13 bevestigd en strekt zich uit in een eerste richting ten
 30 opzichte van het blokkeersysteem 12. Voorts omvat de prothese 13 een

constructie 16 die zich in een andere richting ten opzichte van de blokkermiddelen 12 uitstrekt en waaraan overige delen van de kunstledemaat zijn bevestigd, zoals een enkelgewricht en een kunstvoet. Tijdens gebruik is de container 15 zover over de kous 2 om de stomp 4
 5 geschoven dat de koppelmiddelen aan kunnen grijpen met het blokkeersysteem. De container 15 is opgebouwd uit een materiaalsamenstelling dat eenmalig vervormbaar is, bijvoorbeeld door verhitting of door contact met een stof dat specifieke chemische componenten omvat. Tijdens het vervormen wordt de container 15
 10 aangelegd om de door de kous 2 omgeven stomp 4, zodat een gewenste anatomische vorm wordt verkregen. Na het vervormen neemt de container 15 een definitieve vorm aan.

De schotel 7 is als een kom enigszins hol uitgevoerd, zodat het oppervlak comfortabel aansluit op de welving van het ondervlak 8 van de
 15 stomp 4. Zoals getoond in Fig. 2, is de schotel 7 in een aanzicht vanuit het open uiteinde van de kous 2 onrond, dat wil zeggen de omtreksrand 17 verloopt vloeiend en heeft een variërende kromtestraal R. In één segment van de omtreksrand 17 is de kromtestraal relatief gering, zodat een enigszins driehoekvormig profiel met afgerond hoeken wordt verkregen. Bij
 20 het segment met de relatief geringe kromtestraal ontstaat een relatief scherpe hoek 20 van het driehoekvormige profiel. Op voordelige wijze ondersteunt de schotel 7 met een deel dat nabij de relatief scherpe hoek 20 is gelegen, het scheenbeen 21, zodat de afsteunkrachten via een relatief groot oppervlak op anatomisch comfortabele wijze worden doorgeleid naar
 25 de bottenstructuur van het geamputeerde onderbeen 5. Zoals te zien is in Fig. 1, wordt ook het kuitbeen 22 gesteund door de in hoofdzaak komvormige schotel 7.

De uitvinding is niet beperkt tot de hier beschreven uitvoeringsvoorbeelden. Vele varianten zijn mogelijk.

Zo kunnen de koppelmiddelen ook op andere wijze worden uitgevoerd, bijvoorbeeld met behulp van een kliksysteem.

Ook kan de uiteindelijke vorm van de container op andere wijze worden bereikt, bijvoorbeeld via een reeks mechanische behandelingen.

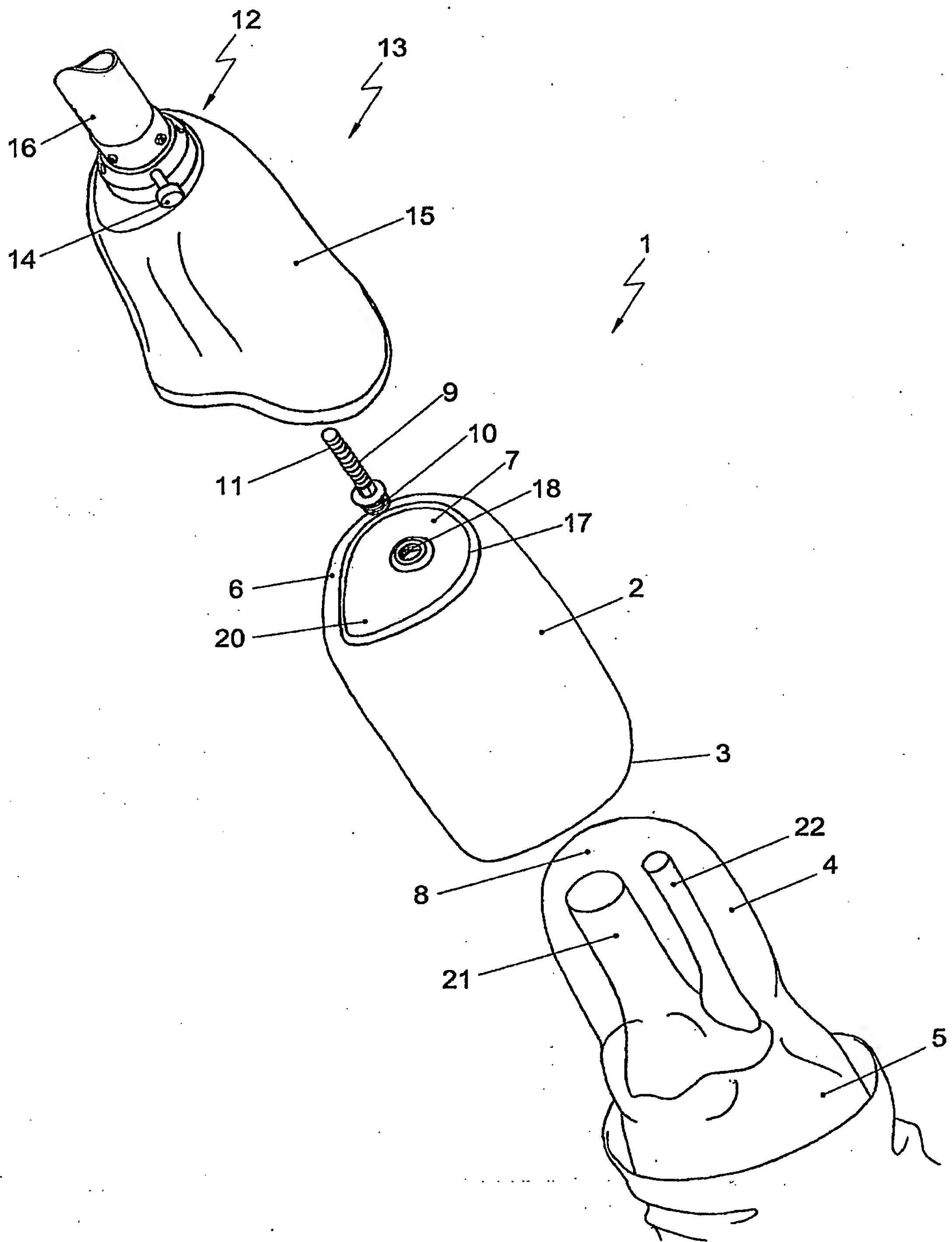
- 5 Dergelijke varianten zullen de vakman duidelijk zijn en worden geacht te liggen binnen het bereik van de uitvinding, zoals verwoord in de hiernavolgende conclusies.

CONCLUSIES

1. Binnenvoering voor het verbinden van een prothese met de stomp van een geamputeerd onderbeen, omvattende een kous uit in hoofdzaak flexibel materiaal voor het omgeven van de stomp met een eerste, open uiteinde voor het daardoorheen opnemen van de stomp, en een tweede, gesloten uiteinde dat aan de buitenzijde is voorzien van koppelmiddelen voor koppeling aan de prothese, waarbij de kous aan de binnenzijde is voorzien van een in hoofdzaak vormvaste schotel ter ondersteuning van het uiteinde van de stomp, en waarbij de in hoofdzaak vormvaste schotel in een aanzicht vanuit het open uiteinde van de kous in hoofdzaak onrond is.
2. Binnenvoering volgens conclusie 1, waarbij de in hoofdzaak vormvaste schotel in het aanzicht vanuit het open uiteinde van de kous in hoofdzaak ovaal is.
3. Binnenvoering volgens conclusie 1 of 2, waarbij de in hoofdzaak vormvaste schotel in het aanzicht vanuit het open uiteinde van de kous in hoofdzaak driehoekvormig is.
4. Binnenvoering volgens conclusie 3, waarbij de hoeken van de in hoofdzaak driehoekige vorm afgerond zijn.
5. Binnenvoering volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de in hoofdzaak driehoekvormige schotel is ingericht voor het ondersteunen van het scheenbeen met een deel dat nabij een punt van de driehoek is gelegen.
6. Binnenvoering volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de in hoofdzaak driehoekvormige schotel in hoofdzaak komvormig is uitgevoerd.

1025552

1025552



II

1025552

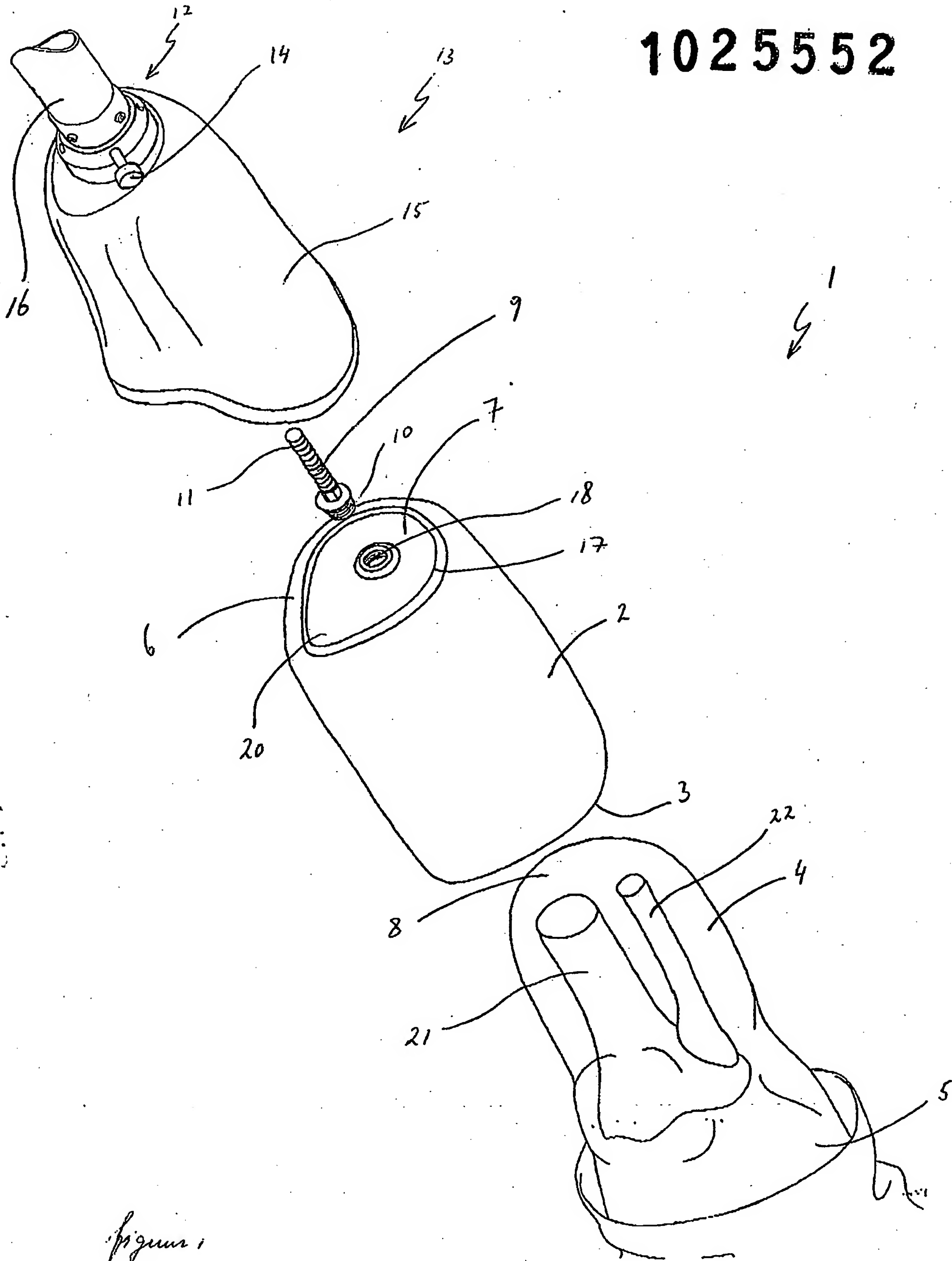


figure 1

9 III A

1025552

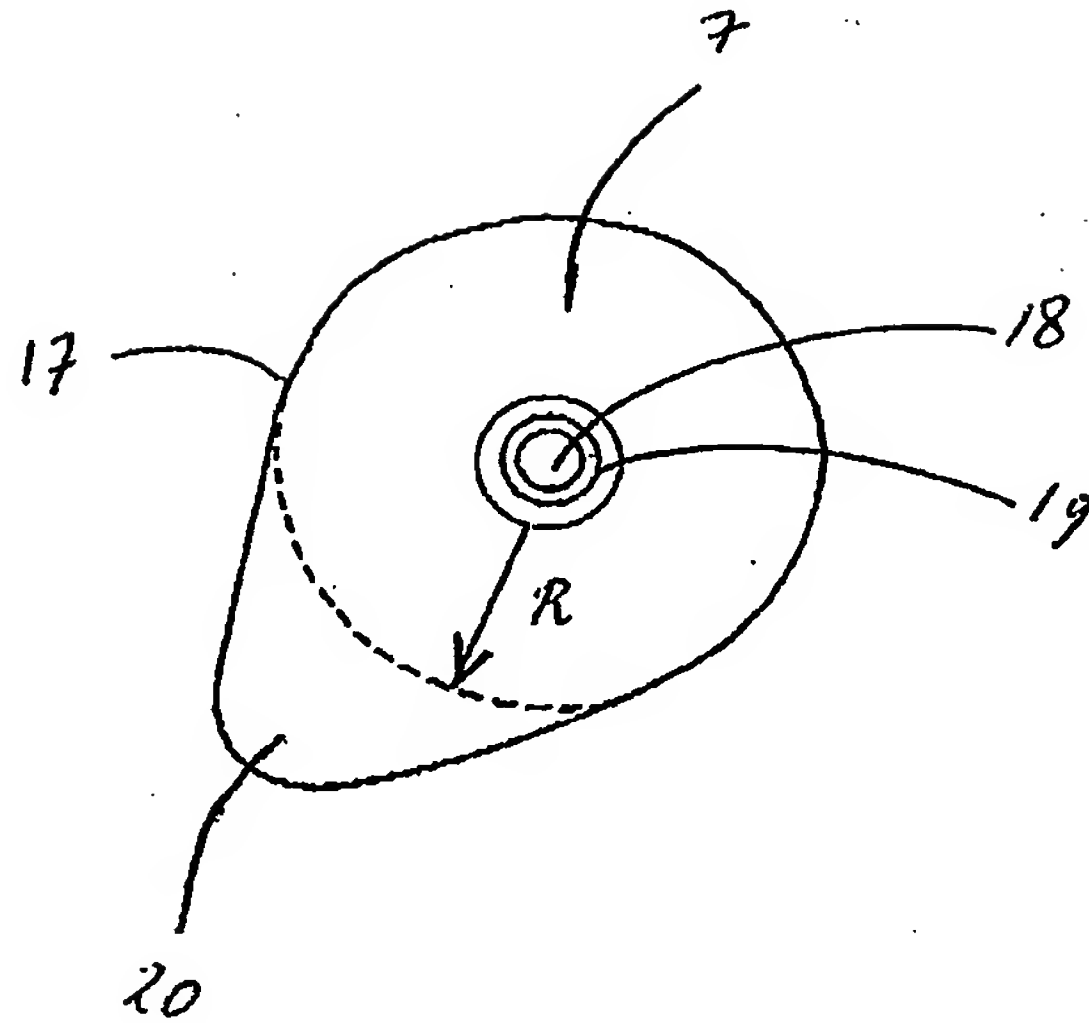


Figure 2

9th B

1025552

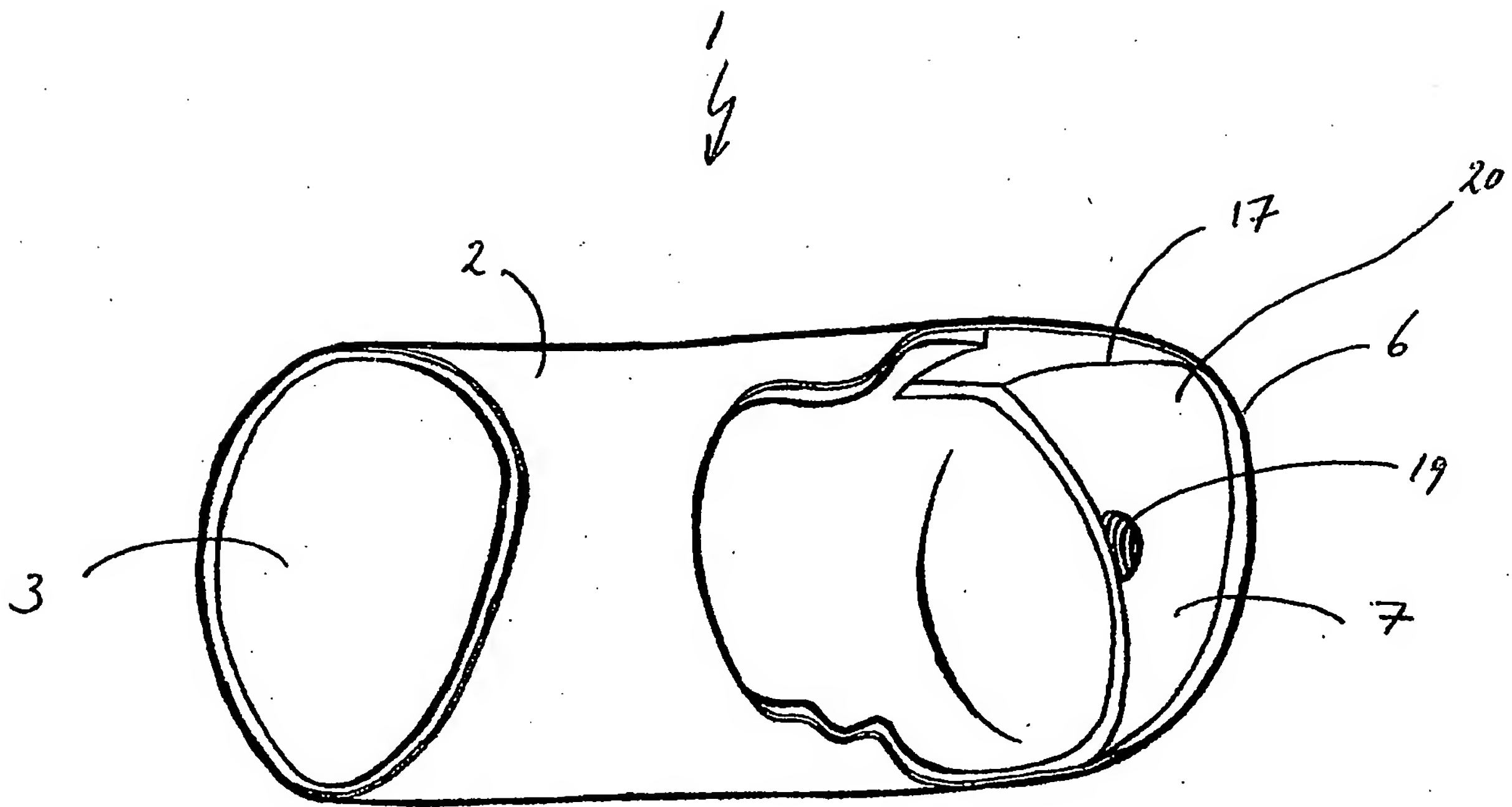


figure 3